



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11)



1-0029259

(51)⁸ H01R 13/52

(13) B

(21) 1-2018-02811

(22) 28/12/2016

(86) PCT/JP2016/089060 28/12/2016

(87) WO 2017/119387 13/07/2017

(30) 2016-001896 07/01/2016 JP

(45) 25/08/2021 401

(43) 25/09/2018 366A

(73) 1. YAZAKI CORPORATION (JP)

4-28, Mita 1-chome, Minato-ku, Tokyo 1088333, Japan

2. HONDA MOTOR CO., LTD. (JP)

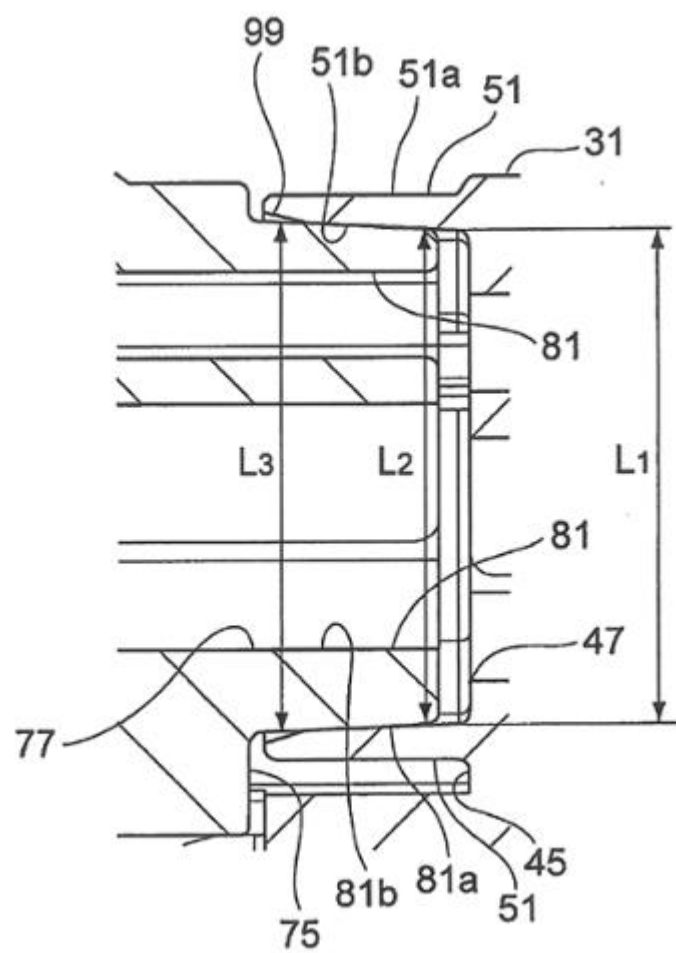
1-1, Minami-Aoyama 2-chome, Minato-ku, Tokyo 1078556 (JP)

(72) OISHI Kozo (JP); MIYAKAWA Tomoyuki (JP); OCHIAI Kazuyuki (JP).

(74) Công ty Cổ phần Sở hữu công nghiệp INVESTIP (INVESTIP)

(54) KẾT CẤU CHỐNG THẨM NƯỚC CỦA ĐẦU NỔI

(57) Sáng chế đề cập đến kết cấu chống thấm nước của đầu nổi (11), trong đó mỗi vỏ trong số cặp vỏ (17, 19) có chi tiết vòng (51, 81) nhô theo hướng ăn khớp. Bề mặt chu vi bên ngoài (81a) của chi tiết vòng này (81) được nghiêng để trải ra phía ngoài theo hướng bán kính từ đầu trước về phía sau, và ép vào bề mặt chu vi bên trong của chi tiết vòng kia (51) ở thời điểm ăn khớp. Độ cong của bề mặt chu vi bên ngoài của nhiều phần góc (109a đến 109d) của chi tiết vòng (81a) lớn hơn độ cong của bề mặt chu vi bên ngoài của phần khác, và góc nghiêng của bề mặt chu vi bên ngoài loại trước so với hướng ăn khớp lớn hơn góc nghiêng so với hướng ăn khớp của bề mặt chu vi bên ngoài loại sau.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến kết cấu chống thấm nước của đầu nối.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong tình trạng kỹ thuật, đầu nối chống thấm nước để nối các dây điện được gắn trên ô tô hoặc phương tiện tương tự. Ví dụ, đầu nối chống thấm nước là đã biết mà bao gồm đầu nối cái trong đó vỏ bên trong hình ống được tạo ra với khoang để chứa đầu cực cái và vỏ bên ngoài hình ống bao quanh vỏ bên trong được tạo ra liền khối, và đầu nối cái có vỏ đục hình ống trong đó khoang để chứa đầu cực được tạo ra, và đầu nối chống thấm nước được tạo ra bằng cách làm khớp cả hai đầu nối.

Trong loại đầu nối chống thấm nước này, đệm cao su hình vòng được gắn trên bề mặt chu vi bên ngoài của vỏ bên trong của đầu nối cái. Khi cả hai đầu nối được ăn khớp với nhau, vỏ đục được lắp vào trong khe giữa vỏ bên trong và vỏ bên ngoài của đầu nối cái. Đệm lần lượt được đưa vào tiếp xúc gần với bề mặt chu vi bên ngoài của vỏ bên trong và bề mặt chu vi bên trong của vỏ đục, do đó ngăn nước không đi vào khe giữa các khoang.

Tuy nhiên, loại kết cấu chống thấm nước này cần khoảng trống để gắn đệm bên trong đầu nối cái. Do đó, kích thước đường kính bên ngoài của đầu nối chống thấm nước tăng lên. Đồng thời, vỏ đục được lắp vào trong vỏ cái, trong khi nén đệm. Do đó, tải khi lắp vỏ đục bị tăng lên. Do đó, khi kết cấu chống thấm nước mà không sử dụng đệm, ví dụ, kết cấu đã biết trong đó tám đàn hồi hình đĩa được bố trí trên bề mặt bên trong trên mặt phía sau của vỏ cái, và khi cả hai đầu nối được ăn khớp với nhau, đầu dẫn vỏ theo hướng ăn khớp của vỏ đục được lắp vào trong vỏ cái được đưa vào tiếp xúc với tám làm kín để ngăn nước không đi vào (ví dụ, xem tài liệu sáng chế 1).

Tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: JP-A-2013-229168

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật

Tuy nhiên, trong kết cấu chống thấm nước được bộc lộ trong tài liệu sáng chế 1, khi vỏ được đưa vào tiếp xúc với tấm làm kín, tải quá mức có thể được tạo ra trên ít nhất một trong hai vỏ. Ví dụ, khi chiều dài trục của một vỏ được tạo ra ở giới hạn trên của dung sai hoặc khi vỏ được ép tì vào tấm làm kín ở trạng thái trong đó vật bên ngoài hoặc vật tương tự bị kẹt trong khe giữa vỏ được và tấm làm kín, vỏ được vượt quá giới hạn đàn hồi và các biến dạng chất dẻo, nên hiệu suất chống thấm nước có thể bị suy giảm.

Sáng chế đã được thực hiện xét trên vấn đề này, và mục đích của sáng chế là tạo ra kết cấu chống thấm nước của đầu nối mà có thể ngăn sự suy giảm của hiệu suất chống thấm nước do sự biến dạng chất dẻo của đầu nối.

Giải pháp cho vấn đề

Để giải quyết vấn đề ở trên, kết cấu chống thấm nước của đầu nối của sáng chế là kết cấu chống thấm nước của đầu nối trong đó các khoang lần lượt chứa các đầu cực được tạo ra tương ứng trong cặp vỏ được tạo kết cấu để ăn khớp với nhau. Trong mỗi cặp vỏ, chi tiết vòng bao quanh phần hở của khoang được tạo ra để nhô ra theo hướng ăn khớp. Một trong các chi tiết vòng có nhiều phần góc trong đó bề mặt chu vi bên ngoài được nghiêng để trải ra phía ngoài theo hướng bán kính từ đầu dẫn đến phía trong. Bề mặt chu vi bên ngoài ép vào bề mặt chu vi bên trong của chi tiết vòng kia khi ăn khớp, và theo hướng mặt cắt ngang vuông góc với hướng ăn khớp. Nhiều phần góc được bố trí để đối xứng với nhau qua trục tâm của chi tiết vòng. Độ cong của bề mặt chu vi bên ngoài của nhiều phần góc lớn hơn độ cong của bề mặt chu vi bên ngoài của các phần khác. Góc nghiêng của bề mặt chu vi bên ngoài của phần góc so với

hướng ăn khớp lớn hơn góc nghiêng của bề mặt chu vi bên ngoài của các phần khác so với hướng ăn khớp.

Theo kết cấu này, bề mặt chu vi bên ngoài của chi tiết vòng này được tạo ra ở dạng ép vào bề mặt chu vi bên trong của chi tiết vòng kia. Do đó, khi cặp vỏ được ăn khớp với nhau, bề mặt chu vi bên trong của chi tiết vòng kia được biến dạng đàn hồi bằng cách được ép bởi bề mặt chu vi bên ngoài của chi tiết vòng này, và chu vi bên ngoài của một chi tiết dạng ống được đẩy bằng lực phục hồi của sự biến dạng đàn hồi này. Theo cách này, do các chi tiết vòng được ép tì vào nhau trên toàn bộ chu vi trong giới hạn đàn hồi, có thể ngăn nước không đi vào giữa các chi tiết vòng. Theo cách này, có thể ngăn sự suy giảm hiệu suất chống thấm nước của đầu nối do sự biến dạng chất dẻo. Hơn nữa, bằng cách đưa các chi tiết vòng vào tiếp xúc trực tiếp với nhau, không cần khoảng trống để bố trí đệm cao su bên trong đầu nối, và kích thước đường kính bên ngoài của đầu nối có thể được giảm. Kết quả, sự thu nhỏ của đầu nối có thể đạt được.

Giữa góc có độ cong lớn và bề mặt chu vi bên trong của chi tiết vòng kia, khe tương ứng với góc nghiêng của góc có độ cong lớn được tạo ra. Nghĩa là, ở thời điểm ăn khớp cặp vỏ, thời điểm mà tại đó bề mặt chu vi bên trong của chi tiết vòng kia tiếp giáp với phần góc có độ cong lớn của bề mặt chu vi bên ngoài trở nên khác của bề mặt chu vi bên ngoài. Kết quả, lượng bọc giữa bề mặt chu vi bên ngoài và bề mặt chu vi bên trong của phần góc có độ cong lớn trở nên khá nhỏ hơn so với các phần khác, và sức căng được tạo ra trong phần góc có độ cong lớn của bề mặt chu vi bên ngoài được phân tán. Theo đó, có thể giảm tải chèn khi một trong các chi tiết vòng được lắp vào trong chi tiết vòng kia, mà có thể làm giảm tải chèn ở thời điểm ăn khớp cặp vỏ. Kết quả, khả năng gia công lắp ráp của đầu nối có thể được cải thiện.

Trong trường hợp này, một vỏ trong cặp vỏ được lắp vào trong vỏ kia được tạo thành hình dạng ống, và bề mặt chu vi bên ngoài của vỏ này có ít nhất ba phần nhô để

ép vào bề mặt chu vi bên trong của vỏ kia, và các phần nhô tốt hơn là được đặt tách xa nhau theo hướng chu vi.

Theo kết cấu này, do vỏ này được lắp vào trong vỏ kia được đỡ trên bề mặt chu vi bên trong của vỏ kia qua mỗi phần nhô, có thể ngăn việc rung lắc của vỏ này, và có thể cải thiện đặc tính chống thấm nước bằng cách duy trì một cách thỏa đáng trạng thái tiếp xúc (ví dụ, góc tiếp xúc) giữa các chi tiết vòng. Ngoài ra, theo điều này, do một vỏ có thể được đỡ với kết cấu đơn giản, kết cấu đầu nổi được đơn giản hóa và giúp thu nhỏ đầu nổi chống thấm nước.

Hơn nữa, phần nhô có thể được tạo ra trên bề mặt chu vi bên trong của vỏ kia, thay vì bề mặt chu vi bên ngoài của vỏ này. Nghĩa là, bề mặt chu vi bên trong của vỏ kia có ít nhất ba phần nhô ép vào bề mặt chu vi bên ngoài của vỏ này, và các phần nhô có thể được tạo kết cấu để được bố trí tách xa nhau theo hướng chu vi.

Hiệu quả có lợi của sáng chế

Theo sáng chế, có thể tạo ra kết cấu chống thấm nước cho đầu nổi mà ngăn sự suy giảm về hiệu suất chống thấm nước do sự biến dạng chất dẻo của đầu nổi. Hơn nữa, theo sáng chế, có thể tạo ra kết cấu chống thấm nước của đầu nổi mà cho phép thu nhỏ đầu nổi. Hơn nữa, theo sáng chế, có thể tạo ra kết cấu chống thấm nước của đầu nổi mà cải thiện khả năng gia công lắp ráp của đầu nổi do tải chèn nhỏ của vỏ.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh tháo rời của phương án của đầu nổi chống thấm nước theo sáng chế.

Fig.2 là sơ đồ của đầu nổi chống thấm nước của Fig.1 khi được nhìn từ phía sau của đầu nổi cái.

Fig.3 là hình vẽ phối cảnh bên ngoài của đầu nổi đực.

Fig.4 là hình vẽ nhìn từ phía trước của đầu nổi đực của Fig.3.

Fig.5 là hình vẽ phối cảnh bên ngoài của đầu nổi cái.

Fig.6 là hình vẽ mặt cắt ngang theo đường A-A của Fig.2.

Fig.7 là hình vẽ phóng đại một phần của phần khung của Fig.6.

Fig.8(a) là hình vẽ phóng đại một phần của chi tiết vòng phía cái, Fig.8(b) là hình vẽ mặt cắt ngang theo đường mũi tên B-B trên Fig.8(a), và Fig.8(c) là hình vẽ mặt cắt ngang theo đường mũi tên C-C trên Fig.8(a).

Fig.9 là sơ đồ để giải thích hoạt động ăn khớp giữa đầu nối đực và đầu nối cái.

Fig.10 là hình vẽ mặt cắt ngang theo đường mũi tên D-D của Fig.6.

Fig.11 là hình vẽ mặt cắt ngang của phương án khác tương ứng với Fig.10.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, phương án của kết cấu chống thấm nước của đầu nối chống thấm nước mà sáng chế được áp dụng cho đầu nối này sẽ được mô tả có tham chiếu đến các Fig. 1 đến 11. Theo phương án sáng chế, đầu nối chống thấm nước được gắn trên ô tô, xe máy, hoặc phương tiện tương tự được mô tả làm ví dụ, nhưng kết cấu chống thấm nước của đầu nối của sáng chế có thể được áp dụng đến các đầu nối dùng cho các mục đích khác nhau.

Như được minh họa trên các Fig. 1 và Fig.2, đầu nối chống thấm nước (sau đây gọi là đầu nối) 11 của phương án sáng chế có đầu nối đực 13 và đầu nối cái 15. Vỏ đực (vỏ kia) 17 của đầu nối đực 13 và vỏ cái (vỏ này) 19 của đầu nối cái 15 được ăn khớp với nhau trong đầu nối 11, nhờ đó nối điện và đầu cực đực 21 được chứa trong vỏ đực 17 và đầu cực cái 23 được chứa trong vỏ cái 19. Dây điện 25 được nối tới đầu cực đực 21, và dây điện 27 được nối tới đầu cực cái 23. Vỏ cái 19 được khóa ở trạng thái được chèn bên trong vỏ đực 17. Trong phương án sáng chế, các ví dụ trong đó hai đầu cực được chứa trong mỗi đầu nối sẽ được mô tả, nhưng số đầu cực được chứa không giới hạn ở hai. Trong phần mô tả sau, hướng X trên Fig.1 được xác định như hướng trước sau, hướng Y được xác định như hướng ngang, hướng Z được xác định

như hướng cao, và hướng ăn khớp của đầu nối đực và cái được xác định như phía trước, tương ứng. Hơn nữa, phía trên của Fig.1 được xác định như phần trên.

Đầu nối đực 13 có vỏ đực 17 được tạo thành hình dạng ống với nhựa tổng hợp cách điện, và đầu cực đực 21 được chứa trong vỏ đực 17 từ phía sau. Như được minh họa trên các Fig. 3 và Fig. 6, trong vỏ đực 17, phần đế hình ống 31 được tạo ra với hai ngăn chứa đầu cực đực (các khoang) 29 mà chứa hai đầu cực đực 21, tương ứng, phần giữ dây điện 33 nhô về phía sau từ phần đế 31, và phần móc 35 nhô về phía trước từ phần đế 31 được tạo ra liền khối.

Phần móc 35 được tạo ra ở hình dạng ống có thành chu vi liên tục với thành chu vi của phần đế 31, và mặt cắt ngang vuông góc với hướng trước sau là hình ovan trong đó hướng ngang là hướng dọc. Như được minh họa trên Fig.3, phần móc 35 có rãnh dẫn 37 kéo dài theo hướng trước sau của thành trong, và phần thành dạng tấm 39 dựng đứng lên phía trên để ngang bằng với bề mặt đầu phía trước. Phần thành 39 có cặp phần khắc thứ nhất 41 được tạo ra bằng cách tạo khắc lên phía trên từ đầu dưới, và phần khắc thứ hai mà được đặt bên trong các phần khắc thứ nhất 41 và được tạo khắc lên phía trên từ đầu dưới 43.

Các ngăn chứa đầu cực đực tương ứng 29 được bố trí song song theo hướng ngang của vỏ đực 17 và được tạo ra để được phân cách bởi các thành phân cách (không được minh họa), và mỗi trong ngăn chứa đầu cực đực 29 được ăn khớp với đầu cực đực 21 (không được minh họa) kéo dài vào phía trong, nhờ đó giữ (khóa) các đầu cực đực tương ứng 21 ở vị trí thiết đặt. Như được minh họa trên các Fig. 4 và Fig.6, mỗi trong ngăn chứa đầu cực đực 29 được tạo ra bằng cách làm cho phần hở 47 mà hở đến bề mặt đầu phía trước 45 của phần đế 31 được bao quanh bởi phần móc 35, và lỗ thông 49 mà xuyên qua phần giữ dây dẫn 33 theo hướng trước sau để nối thông với nhau theo hướng trước sau. Chi tiết vòng phía đực hình ống 51 nhô về phía trước từ ngoại biên của phần hở 47 của bề mặt đầu phía trước 45 để bao quanh phần hở 47 được bố

trí bên trong phần móc 35. Bề mặt chu vi bên ngoài của chi tiết vòng phía đực 51 được bố trí tách xa bề mặt chu vi bên trong của phần móc 35, và bề mặt đầu phía trước được đặt phía sau bề mặt đầu phía trước của phần móc 35.

Như được minh họa trên Fig.3, vỏ đực 17 có cần khóa 53 kéo dài về phía trước và được đỡ chĩa ra. Cần khóa 53 có phần đầu đế 59 được đỡ bởi cặp phần thành 55 được dựng đứng lên phía trên từ cả hai bề mặt bên theo hướng ngang của phần đế 31 qua các phần chân 57, và phần cần 61 kéo dài về phía trước từ phần đầu đế 59.

Trong cần khóa 53, phần đầu phía trước của phần cần 61 được dịch chuyển lên phía trên theo hướng trước sau với phần đầu đế 59 làm điểm tựa. Như được minh họa trên Fig.6, phần khóa 63 nhô xuống phía dưới được tạo ra trong phần dưới của đầu trước của phần cần 61, nhờ đó khóa và vỏ cái 19 được ăn khớp trong vỏ đực 17 qua phần khóa 63. Như được minh họa trên Fig.3, các phần thành 39 và 55 tương ứng được đặt trên phía trước và trên cả hai cạnh hướng ngang của cần khóa 53 được bố trí để bao quanh cần khóa 53 từ phần đế 31 đến phần móc 35, và các bề mặt đầu trên của các phần thành 39 và 55 được thiết đặt ở cùng chiều cao như hoặc ở vị trí cao hơn so với bề mặt đầu trên của cần khóa 53.

Như được minh họa trên Fig.1, đầu cực đực 21 được tạo ra của tấm kim loại dẫn điện hoặc vật tương tự, và phần nối dây dẫn 65 để gấp mép và nối dây lõi của dây điện 25, và vấu đực 67 được nối đến đầu cực cái 23 được tạo ra liền khối. Vấu cái 67 được tạo ra ở hình dạng thanh kéo dài theo hướng trước sau, nhô từ bề mặt đầu phía trước 45 ở trạng thái trong đó đầu cực đực 21 được khóa vào ống nhỏ của ngăn chứa đầu cực đực 29, và được thiết đặt đến chiều dài trong đó đầu dẫn được đặt về phía trước từ đầu trước của chi tiết vòng phía đực 51.

Mặt khác, như được minh họa trên Fig.1, đầu nối cái 15 có vỏ cái 19 được tạo ra ở hình dạng ống với nhựa tổng hợp cách điện, và đầu cực cái 23 được chứa trong vỏ cái 19 từ phía sau. Như được minh họa trên các Fig. 5 và Fig. 6, vỏ cái 19 có mặt

cắt ngang vuông góc với hướng trước sau được tạo ra về cơ bản tương tự với bề mặt chu vi bên trong của phần móc 35 của vỏ đực 17, và phần đế 71 trong đó hai ngăn chứa đầu cực cái 69 (các khoang) để chứa hai đầu cực cái 23 được tạo ra, và phần giữ dây điện 73 mà nhô về phía sau từ phần đế 71 được tạo ra liền khối. Mỗi trong số các ngăn chứa đầu cực cái 69 được bố trí song song theo hướng ngang của vỏ cái 19 và được tạo ra bằng cách được phân tách bởi thành phân cách (không được minh họa). Ống nhỏ (không được minh họa) kéo dài trong ngăn chứa đầu cực cái 69 được ăn khớp với mỗi đầu cực cái 23, nhờ đó giữ (khóa) đầu cực cái 23 ở vị trí thiết đặt.

Như được minh họa trên các Fig. 5 và 6, trong ngăn chứa đầu cực cái 69, phần hở 77 mà hở bề mặt đầu phía trước 75 của phần đế 71, và lỗ thông 79 xuyên qua phần giữ dây điện 73 theo hướng trục được tạo ra để nối thông với nhau theo hướng trước sau. Phần đế 71 được bố trí với chi tiết vòng phía cái hình ống 81 mà nhô về phía trước từ bề mặt đầu phía trước 75 để bao quanh phần hở 77 từ mép chu vi của phần hở 77. Chi tiết vòng phía cái 81 có bề mặt chu vi bên ngoài 81a trong đó bề mặt chu vi bên ngoài của phần đế 71 được giảm ở hình dạng bậc, và bề mặt chu vi bên ngoài 81a được tạo ra được nghiêng theo hình dạng nón cụt để thuôn về phía trước. Nói cách khác, bề mặt chu vi bên ngoài 81a được nghiêng trải ra phía ngoài theo hướng bán kính từ đầu dẫn về phía sau (về phía phần đế 71).

Vỏ cái 19 có cặp phần nhô 83 (Fig.5) kéo dài theo hướng trước sau từ bề mặt phía trên của phần đế 71 và phần chia bậc 85 (Fig.6) kéo dài theo hướng trục từ bề mặt phía dưới của phần đế 71. Cặp phần nhô 83 lần lượt được bố trí gần như song song với nhau theo hướng ngang, và khi chèn vỏ cái 19 vào trong vỏ đực 17, tương ứng, các phần nhô 83 đi qua phần khác thứ nhất 41 của vỏ đực 17. Phần khóa 87 nhô lên phía trên được bố trí bên trong cặp phần nhô 83. Bề mặt nghiêng 89 được nghiêng xuống phía dưới về phía trước được tạo ra trong phần khóa 87. Khi vỏ cái 19 được lắp

vào trong vỏ đực 17, phần khóa 87 đi qua phần khắc thứ hai 43 của vỏ đực 17 và đẩy lên cần 53 dọc theo bề mặt nghiêng 89.

Như được minh họa trên Fig.1, đầu cực cái 23 được tạo ra bằng vật liệu tấm kim loại dẫn điện hoặc vật liệu tương tự, và phần nối dây dẫn 91 để gấp mép và nối dây lõi của dây điện 27, và phần tiếp xúc điện hình ống vuông 93 mà vấu cái 67 của đầu cực đực 21 được lắp vào đó được tạo ra liền khối. Ở trạng thái mà đầu cực cái 23 được ăn khớp với ống nhỏ của ngăn chứa đầu cực cái 69, phần tiếp xúc điện 93 được đặt ở vị trí mà nó ngang bằng với phần hở 77 hoặc được rút lại từ phần hở 77 của phần đế 71 bởi khoảng cách được thiết đặt.

Tiếp theo, các kết cấu của chi tiết vòng phía đực 51 và chi tiết vòng phía cái 81 sẽ được mô tả chi tiết có tham chiếu đến các Fig. 7 và Fig. 8. Fig.7 là hình vẽ phóng đại của bên trong của phần khung của Fig.6, và các Fig. 8(a) đến Fig.8(c) là các hình vẽ phối cảnh phóng đại của chi tiết vòng phía cái 81. Theo phương án sáng chế, được minh họa trên Fig.7, khi vỏ đực 17 và vỏ cái 19 được ăn khớp với nhau, chi tiết vòng phía cái 81 được ăn khớp bên trong chi tiết vòng phía đực 51, và chu vi bên ngoài của chi tiết vòng phía cái 81 được ép vào bề mặt chu vi bên trong của chi tiết vòng phía đực 51 để các chi tiết vòng tiến vào tiếp xúc kín nước với nhau.

Chi tiết vòng phía đực 51 là chi tiết hình ống bằng nhựa kéo dài trong hình dạng ống từ ngoại biên của phần hở 47 của phần đế 31 của vỏ đực 17, và mặt cắt ngang theo hướng vuông góc với hướng trước sau được tạo ra về cơ bản là hình ovan trong đó hướng ngang là hướng dọc (Fig.3). Chi tiết vòng phía đực 51 được tạo ra sao cho bề mặt chu vi bên ngoài 51a và bề mặt chu vi bên trong 51b kéo dài theo hướng trước sau, tương ứng, và các kích thước chiều dày của các bề mặt chu vi bên trong và bên ngoài được thiết đặt để nhỏ hơn so với các kích thước chiều dày của các bề mặt chu vi bên trong và bên ngoài của chi tiết vòng phía cái 81. Do đó, chi tiết vòng phía đực 51 có độ đàn hồi cao hơn chi tiết vòng phía cái 81. Phần đầu trước (phần đầu dẫn) của bề

mặt chu vi bên trong 51b của chi tiết vòng phía đực 51 có bề mặt nghiêng 99 mà mở rộng về phía bề mặt đầu phía trước, và chi tiết vòng phía cái 81 được dẫn về phía mặt trong chi tiết vòng đực 51 dọc theo bề mặt nghiêng 99.

Chi tiết vòng phía cái 81 là chi tiết hình ống bằng nhựa kéo dài ở hình dạng ống từ ngoại biên của phần hở 77 của phần đế 71 của vỏ cái 19, và mặt cắt ngang theo hướng vuông góc với hướng trước sau về cơ bản là hình ovan trong đó hướng ngang là hướng dọc, và về cơ bản tương tự với mặt cắt ngang của bề mặt chu vi bên trong 51b của chi tiết vòng phía đực 51. Bề mặt chu vi bên ngoài 81a của chi tiết vòng phía cái 81 được nghiêng theo hướng trong đó kích thước độ dày (độ dày) giữa bề mặt chu vi bên trong 81b kéo dài theo hướng trước sau tăng lên từ đầu trước (đầu dẫn) đến phía lưng (phía sau). Nói cách khác, bề mặt chu vi bên ngoài 81a của chi tiết vòng phía cái 81 được nghiêng để trải ra phía ngoài theo hướng bán kính từ đầu trước (đầu dẫn) đến phía lưng (phía sau). Chi tiết vòng phía cái 81 có bề mặt chu vi bên ngoài nghiêng 81a theo cách này có hình dạng trong đó bề mặt chu vi bên ngoài 81a trên bề mặt phía sau được ép tì vào bề mặt chu vi bên trong 51b của chi tiết vòng phía đực 51. Nghĩa là, chi tiết vòng phía cái 81 được tạo thành hình dạng nón cụt được nghiêng vào phía trong theo cách thuôn dần so với hướng trước sau trên toàn bộ chu vi của bề mặt chu vi bên ngoài 81a.

Ở đây, hình dạng mặt cắt ngang của các chi tiết vòng 51 và 81 vuông góc với hướng trước sau của cả hai chi tiết vòng sẽ được mô tả bằng cách lấy bề mặt chu vi bên ngoài 81a của chi tiết vòng phía cái 81 làm ví dụ. Như được minh họa trên các Fig. 8(a) đến 8(c), hình dạng mặt cắt ngang của phần của bề mặt chu vi bên ngoài 81a của chi tiết vòng phía cái 81 trên phía lưng (phía sau), nghĩa là phần ép vào bề mặt chu vi bên trong 51b của chi tiết vòng phía đực 51 được tạo ra để có bề mặt phía trên 101 và bề mặt phía dưới 103 kéo dài theo hướng ngang, cả hai bề mặt bên 105 và 107 được đặt trên cả hai cạnh theo hướng ngang và được tạo ra ở hình dạng cung hơi tròn

đối xứng với nhau, và bốn phần góc 109a đến 109d mà được đặt đối xứng qua trục tâm của chi tiết vòng phía cái 81 và có độ cong lớn nhất (bán kính đường cong nhỏ nhất).

Mặt khác, hình dạng mặt cắt ngang của bề mặt chu vi bên trong 51b của chi tiết vòng phía đực 51 về cơ bản tương tự với hình dạng mặt cắt ngang của bề mặt chu vi bên ngoài 81a của chi tiết vòng phía cái 81. Do chi tiết vòng phía đực 51 có độ đàn hồi và được biến dạng đàn hồi dọc theo bề mặt chu vi bên ngoài 81a của chi tiết vòng phía cái 81, ngay cả nếu chi tiết vòng phía đực 51 có thể ép vào phía bên trong của bề mặt chu vi bên ngoài 81a trên toàn bộ hướng chu vi, không bị giới hạn vào hình vẽ tương tự.

Theo phương án sáng chế, được minh họa trên Fig.7, kích thước bên trong giữa các bề mặt chu vi bên trong 51b quay mặt vào nhau theo hướng cao của chi tiết vòng phía đực 51 được xác định như L1, kích thước bên ngoài theo hướng cao ở phần đầu phía trước của chi tiết vòng phía cái 81 được thiết đặt làm L2, và kích thước bên ngoài giữa các bề mặt chu vi bên ngoài 81a theo hướng cao trên phía sau được xác định như L3. Ở thời điểm này, cả hai chi tiết vòng được thiết đặt để có mối quan hệ là $L3 > L1 > L2$, và mối quan hệ này được thiết đặt trên toàn bộ hướng chu vi. Theo đó, khi chi tiết vòng phía cái 81 được lắp vào trong chi tiết vòng phía đực 51, chi tiết vòng phía đực 51 được biến dạng đàn hồi ra phía ngoài bởi bề mặt chu vi bên trong 51b được ép vào bề mặt chu vi bên ngoài 81a của chi tiết vòng phía cái 81, và bề mặt chu vi bên ngoài 81a của chi tiết vòng phía cái 81 được ép vào phía trong bằng lực phục hồi của sự biến dạng đàn hồi. Như được mô tả ở trên, do cả hai chi tiết vòng được ép tì vào nhau theo toàn bộ hướng chu vi trong giới hạn đàn hồi, ngăn nước không đi vào giữa các chi tiết vòng, và ngăn được sự suy giảm hiệu suất chống thấm nước của đầu nối 11 do sự biến dạng chất dẻo.

Theo phương án sáng chế, khi chi tiết vòng phía cái 81 được lắp vào trong chi tiết vòng phía đực 51, chi tiết vòng phía cái 81 di chuyển, trong khi bề mặt chu vi bên ngoài 81a của chúng được ép tì vào bề mặt chu vi bên trong 51b của chi tiết vòng phía đực 51. Ở thời điểm này, độ cong của các phần góc 109a đến 109d của bề mặt chu vi bên ngoài 81a được thiết lập để lớn hơn các phần khác, và độ bền là khá cao. Do đó, khi bề mặt chu vi bên ngoài 81a được ép tì vào bề mặt chu vi bên trong 51b, sức căng được tập trung trên các phần góc 109a đến 109d mà ít có khả năng bị biến dạng đàn hồi hơn các phần khác, và tải chèn của chi tiết vòng phía cái 81 tăng lên.

Như được minh họa trên các Fig. 8(a) đến Fig.8(c), để tránh việc tăng tải chèn của chi tiết vòng phía cái 81, trong chi tiết vòng phía cái 81 của phương án này, góc nghiêng (Fig.8(b)) của các phần góc 109a đến 109d có độ cong lớn nhất trên bề mặt chu vi bên ngoài 81a so với hướng trước sau được thiết lập để lớn hơn góc nghiêng của phần khác (Fig.8(c)) theo hướng chu vi. Nghĩa là, bề mặt chu vi bên ngoài 81a mà bề mặt chu vi bên trong 51b của chi tiết vòng phía đực 51 tiếp giáp tới đó được tạo ra trên phía lưng (phía sau), các phần góc 109a đến 109d được nghiêng nhiều về phía bên trong của chi tiết vòng phía cái 81, và lượng chênh lệch bậc giữa bề mặt chu vi bên ngoài 81a trên cả hai cạnh theo hướng chu vi khi tiếp cận đầu trước. Do đó, khi bề mặt chu vi bên ngoài 81a và bề mặt chu vi bên trong 51b tiến vào tiếp xúc với nhau, khe theo góc nghiêng của các phần góc 109a đến 109d được tạo ra giữa các phần góc 109a đến 109d và bề mặt chu vi bên trong 51b. Do đó, khi vỏ đực 17 và vỏ cái 19 được ăn khớp với nhau, thời điểm mà tại đó bề mặt chu vi bên trong 51b của chi tiết vòng phía đực 51 tiếp giáp với các phần góc 109a đến 109d trở nên trễ hơn so với các phần khác theo hướng chu vi của bề mặt chu vi bên ngoài 81a. Nghĩa là, lượng khoảng cách giữa bề mặt chu vi bên ngoài 81a và bề mặt chu vi bên trong 51b của mỗi trong số các phần góc 109a đến 109d nhỏ hơn các phần khác theo hướng chu vi, và sức căng (sự căng) được tạo ra trong các phần góc 109a đến 109d được phân tán. Do đó, theo phương án

sáng chế, có thể làm giảm tải chèn khi chi tiết vòng phía cái 81 được lắp vào trong chi tiết vòng phía đực 51, và khả năng gia công lắp ráp của đầu nối 11 có thể được cải thiện.

Tiếp theo, ví dụ về phương pháp lắp ráp và hoạt động ăn khớp của cả hai vỏ sẽ được mô tả. Thứ nhất, như được minh họa trên Fig.1, đầu cực đực 21 mà dây điện 25 có chi tiết chặn cao su 111 được gắn tới đó được nối tới đó được lắp vào trong vỏ đực 17 (ngăn chứa đầu cực đực 29) cùng với nút cao su 111. Đầu cực đực 21 được lắp vào trong vỏ đực 17 được ăn khớp với ống nhỏ (không được minh họa) và được khóa ở vị trí được xác định trước trong ngăn chứa đầu cực đực 29. Khe giữa bề mặt chu vi bên ngoài của dây điện đi qua ngăn chứa đầu cực đực 29 và bề mặt bên trong của ngăn chứa đầu cực đực 29 được làm kín bởi nút cao su 111. Tương tự, đầu cực cái 23 mà dây điện 27 có chi tiết chặn cao su 113 được gắn tới đó được nối tới đó được lắp vào trong vỏ cái 19 (ngăn nhận đầu cực cái 69) cùng với nút cao su 111. Đầu cực đực 23 được lắp vào trong vỏ cái 19 được ăn khớp với ống nhỏ (không được minh họa) và được khóa trong vị trí được xác định trước của ngăn chứa đầu cực cái 69. Khe giữa bề mặt chu vi bên ngoài của dây điện đi qua ngăn nhận đầu cực cái 69 và bề mặt bên trong của ngăn nhận đầu cực cái 69 được làm kín bởi nút cao su 113.

Ở trạng thái này, được minh họa bởi mũi tên trên Fig.9, vỏ cái 19 của đầu nối cái 15 được lắp vào trong vỏ đực 17 của đầu nối đực 13. Khi vỏ cái 19 được lắp vào trong vỏ đực 17, cặp phần nhô 83 của vỏ cái 19 đi qua phần khắc thứ nhất 41 của vỏ đực 17, tương ứng, và phần khóa 87 của vỏ cái 19 đi qua phần khắc thứ hai 43 của Fig. Đồng thời, phần chia bậc 85 của vỏ cái 19 được dẫn dọc theo rãnh dẫn 37 của vỏ đực 17.

Khi vỏ cái 19 được lắp vào trong mặt sau của vỏ đực 17, cần khóa 53 được di chuyển dọc theo bề mặt nghiêng 89 của phần khóa 87 của vỏ cái 19 để phần khóa 63 tiến lên trên phần khóa 87, và phần cần được uốn và được biến dạng lên phía trên. Khi

phần khóa 63 tiến lên trên phần khóa 87, phần cần 61 quay ngược theo cách đàn hồi. Kết quả, phần khóa 87 được khóa đến phần khóa 63, và cả hai vỏ được khóa ở trạng thái ăn khớp phù hợp.

Mặt khác, khi vỏ cái 19 được lắp vào vị trí được xác định trước của vỏ đực 17, việc lắp chi tiết vòng phía cái 81 vào trong chi tiết vòng phía đực 51 được bắt đầu. Chi tiết vòng phía cái 81 được lắp vào phía trong dọc theo bề mặt nghiêng 99 của chi tiết vòng phía đực 51 di chuyển, trong khi bề mặt chu vi bên ngoài 81a ép vào bề mặt chu vi bên trong 51b của chi tiết vòng phía đực 51 và tựa theo cách đẩy bề mặt chu vi bên trong 51b trên toàn bộ chu vi. Nghĩa là, bề mặt chu vi bên trong 51b và bề mặt chu vi bên ngoài 81a của chi tiết vòng phía đực 51 và chi tiết vòng phía cái 81 được ép tì vào nhau trên toàn bộ hướng chu vi, để chi tiết vòng phía đực 51 và chi tiết vòng phía cái 81 tiếp xúc kín nước với nhau, và ngăn nước không đi vào phần hờ 47 của đầu nối đực 13 và phần hờ 77 của đầu nối cái 15, tương ứng. Khi các vỏ 17 và 19 được ăn khớp với nhau, bề mặt đầu dẫn của chi tiết vòng phía đực 51 được bố trí tách xa bề mặt đầu phía trước 75 của vỏ cái 19, và bề mặt đầu dẫn của chi tiết vòng phía cái 81 được bố trí tách xa bề mặt đầu phía trước 45 của vỏ đực 17.

Theo phương án sáng chế, khi đầu nối đực 13 và đầu nối cái 15 được ăn khớp với nhau, chi tiết vòng phía đực 51 được ép từ bên trong bởi chi tiết vòng phía cái 81 và được đẩy ra trong giới hạn đàn hồi, để khe giữa chi tiết vòng phía đực 51 và chi tiết vòng phía cái 81 được làm kín. Do đó, có thể ngăn được việc nước đi vào trong các phần hờ 47 và 77. Kết quả, có thể cải thiện đặc tính chống thấm nước của đầu nối 11. Hơn nữa, bằng cách đưa chi tiết vòng phía đực 51 và chi tiết vòng phía cái 81 vào trong tiếp xúc trực tiếp với nhau để tạo ra kết cấu chống thấm nước, đệm cao su hoặc chi tiết tương tự để chống thấm nước trở nên không cần thiết, và kích thước đường kính bên ngoài của đầu nối 11 có thể được giảm. Kết quả, sự thu nhỏ và giảm chi phí của đầu nối 11 có thể đạt được.

Hơn nữa, trong phương án sáng chế, do chi tiết vòng phía đực 51 và chi tiết vòng phía cái 81 tiếp xúc với nhau trong giới hạn đàn hồi, ví dụ, khi đầu nối 11 rung, do chi tiết vòng phía đực 51 và chi tiết vòng phía cái 81 giãn ra và co lại liên khối, có thể hấp thụ rung động với nhau. Do đó, có thể ngăn sự suy giảm theo thời gian của đầu nối 11 và sự suy giảm của đặc tính chống thấm nước do lắp lại hiện tượng rung.

Hơn nữa, trong phương án sáng chế, góc nghiêng của các phần góc 109a đến 109d trên bề mặt chu vi bên ngoài 81a của chi tiết vòng phía cái 81 được thiết lập để lớn hơn góc nghiêng của phần khác theo hướng chu vi. Kết quả, lượng khoảng cách giữa các phần góc 109a đến 109d và bề mặt chu vi bên trong 51b trở nên khá nhỏ, và sức căng của các phần góc 109a đến 109d được phân tán. Do đó, tải chèn khi lắp chi tiết vòng phía cái 81 vào trong chi tiết vòng phía đực 51 được giảm, và có thể làm giảm tải chèn ở thời điểm ăn khớp cặp vỏ. Kết quả, khả năng gia công lắp ráp của đầu nối 11 có thể được cải thiện.

Hơn nữa, trong phương án này, khi vỏ cái 19 được lắp vào trong vỏ đực 17, cặp phần nhô 83 được dẫn đến phần khác thứ nhất 41 của vỏ đực 17, tương ứng, và phần chia bậc 85 được dẫn dọc theo rãnh dẫn 37. Do đó, hướng chèn của vỏ cái 19 đối với vỏ đực 17 bị hạn chế, và trong khi đưa chi tiết vòng phía cái 81 vào tiếp xúc với vị trí thiết đặt của chi tiết vòng phía đực 51 ở góc thích hợp, đặc tính chống thấm nước của hai chi tiết vòng 51, 81 có thể được duy trì ổn định.

Cặp phần nhô 83 và phần chia bậc 85 có chức năng dẫn vỏ cái 19 đến vị trí được xác định trước của vỏ đực 17 và định vị vỏ cái 19 được chứa bên trong vỏ đực 17, tương ứng. Không thể nén bề mặt chu vi bên trong của vỏ đực 17 cũng không thể ngăn hoàn toàn việc rung lắc của vỏ cái 19 được chứa trong vỏ đực 17.

Theo khía cạnh này, trong phương án này, được minh họa trên Fig.10, ba phần nhô 115, 117, và 119 để nén bề mặt chu vi bên trong của vỏ đực 17 được bố trí trên bề mặt chu vi bên ngoài của phần đế 71 của vỏ cái 19. Các phần nhô 115, 117, và 119

được bố trí để được đặt tách xa nhau theo hướng chu vi, phần nhô 115 và phần nhô 117 được bố trí ở lân cận của cặp phần nhô 83, tương ứng, và phần nhô 119 được bố trí ở phần tâm của phần chia bậc 85 theo hướng ngang. Mỗi trong số các phần nhô 115, 117 và 119 kéo dài theo hướng trước sau, và mặt cắt ngang vuông góc với hướng trước sau được tạo ra ở hình dạng cung tròn. Bề mặt đầu phía trước 121 (Fig.5) nghiêng về phía mặt chu vi bên ngoài của phần đế 71. Nghĩa là, mỗi phần nhô được đẩy vào trong vỏ đục 17 dọc theo bề mặt đầu nghiêng 121.

Theo điều này, vỏ cái 19 được lắp vào trong vỏ đục 17 được đỡ ở ba vị trí theo hướng chu vi trên bề mặt chu vi bên trong của vỏ đục 17 qua các phần nhô tương ứng 115, 117, và 119. Vì lý do này, việc rung lắc của vỏ cái 19 được hạn chế, và trạng thái tiếp xúc giữa các chi tiết vòng 51 và 81 được duy trì một cách thỏa mãn. Hơn nữa, do vỏ cái 19 được đỡ bởi kết cấu cực kỳ đơn giản, giúp dễ dàng thu nhỏ đầu nối 11. Ít nhất ba phần nhô có thể được tạo ra, và nhiều phần nhô hơn có thể được tạo ra nếu cần. Tuy nhiên, khi nhiều phần nhô tăng lên, độ kháng ma sát ở thời điểm lắp vỏ cái 19 vào trong vỏ đục 17 tăng lên, và tải chèn tăng lên. Do đó, ưu tiên là số lượng phần nhô là ba. Tương tự, mặt cắt ngang vuông góc với hướng trước sau của mỗi phần nhô không bị giới hạn cụ thể, nhưng để giảm độ kháng ma sát với vỏ đục 17, ưu tiên là có hình dạng cung tròn.

Hơn nữa, được minh họa trên Fig.11, thay vì các phần nhô đã nêu 115, 117, và 119, các phần nhô 123, 125, và 127 mà nén bề mặt chu vi bên ngoài của vỏ cái 19 được lắp vào trong vỏ đục 17 có thể được tạo ra trên bề mặt chu vi bên trong của các vỏ cái 19, tương ứng. Ngay cả trong trường hợp này, mỗi trong số các phần nhô 123, 125, và 127 được bố trí cách ra theo hướng chu vi, và ít nhất ba phần nhô 123, 125 và 127 có thể được tạo ra, mỗi phần nhô kéo dài theo hướng trước sau, và mặt cắt ngang vuông góc với hướng trước sau được tạo ra ở hình dạng cung tròn. Ngay cả với kết cấu này, giúp dễ dàng thu nhỏ đầu nối 11.

Mặc dù phương án mà sáng chế sáng chế được áp dụng tới đó đã được mô tả ở trên, điều này chỉ đơn giản là ví dụ đại diện, và sáng chế có thể được thực hiện theo nhiều dạng khác nhau mà không tách khỏi bản chất của nó.

Ở đây, các đặc điểm của kết cấu chống thấm nước của đầu nối và phương án của đầu nối chống thấm nước theo sáng chế được mô tả ở trên được tổng hợp tóm tắt trong các mục từ (1) đến (3) sau đây.

(1) Kết cấu chống thấm nước của đầu nối (11) trong đó các khoang (29, 69) lần lượt chứa các đầu cực (21, 23) được tạo ra tương ứng trong cặp vỏ (17, 19) được tạo kết cấu để ăn khớp với nhau,

trong đó trong mỗi vỏ trong số cặp vỏ, chi tiết vòng (51, 81) bao quanh phần hở của khoang được tạo ra để nhô ra theo hướng ăn khớp,

trong đó một trong các chi tiết vòng (81) có nhiều phần góc (109a đến 109d) trong đó bề mặt chu vi bên ngoài (81a) được nghiêng để trải ra phía ngoài theo hướng bán kính từ đầu dẫn đến phía trong,

trong đó bề mặt chu vi bên ngoài nén bề mặt chu vi bên trong của chi tiết vòng kia (51) khi ăn khớp, và theo hướng mặt cắt ngang vuông góc với hướng ăn khớp,

trong đó nhiều phần góc được bố trí để đối xứng với nhau qua trục tâm của chi tiết vòng,

trong đó độ cong của bề mặt chu vi bên ngoài của nhiều phần góc lớn hơn độ cong của bề mặt chu vi bên ngoài của các phần khác, và

trong đó góc nghiêng của bề mặt chu vi bên ngoài của phần góc so với hướng ăn khớp lớn hơn góc nghiêng của bề mặt chu vi bên ngoài của các phần khác so với hướng ăn khớp.

(2) Kết cấu chống thấm nước của đầu nối theo mục (1) ở trên,

trong đó một vỏ (19) của cặp vỏ được tạo kết cấu để được lắp vào trong vỏ kia (17) được tạo ra ở hình dạng ống,

trong đó bề mặt chu vi bên ngoài của vỏ này có ít nhất ba phần nhô (115, 117, 119) nén bề mặt chu vi bên trong của vỏ kia, và

trong đó các phần nhô được bố trí để được tách xa nhau theo hướng chu vi.

(3) Kết cấu chống thấm nước của đầu nối theo mục (1) ở trên,

trong đó một vỏ (19) của cặp vỏ được tạo kết cấu để được lắp vào trong vỏ kia (17) được tạo ra ở hình dạng ống,

trong đó bề mặt chu vi bên trong của vỏ kia có ít nhất ba phần nhô (123, 125, 127) nén bề mặt chu vi bên ngoài của vỏ này, và

trong đó các phần nhô được bố trí để được tách xa nhau theo hướng chu vi.

Trong khi sáng chế đã được mô tả chi tiết và có tham chiếu đến các phương án cụ thể, thì rõ ràng với những người có trình độ trong lĩnh vực kỹ thuật là các thay đổi và biến thể khác nhau có thể được thực hiện mà không xa rời tinh thần và phạm vi của sáng chế.

Đơn này được dựa trên đơn sáng chế Nhật Bản (đơn sáng chế Nhật Bản số 2016-1896) được nộp vào ngày 7 tháng 1 năm 2016.

Khả năng ứng dụng trong công nghiệp

Theo kết cấu chống thấm nước của đầu nối của sáng chế, có thể ngăn sự suy giảm của hiệu suất chống thấm nước do sự biến dạng chất dẻo của đầu nối, thu nhỏ đầu nối, và làm giảm tải chèn của vỏ, nhờ đó cải thiện khả năng gia công lắp ráp của đầu nối. Sáng chế này có hiệu quả hữu ích trong lĩnh vực kỹ thuật về đầu nối.

Danh sách số chỉ dẫn

11: Đầu nối chống thấm nước (đầu nối)

13: Đầu nối đực

15: Đầu nối cái

17: Vỏ đực (vỏ kia)

19: Vỏ cái (vỏ này)

21: Đầu cực đực

23: Đầu cực cái

29: Ngăn chứa đầu cực đực (khoang)

47, 77: Phần hở

51: Chi tiết vòng phía đực

69: Ngăn chứa đầu cực cái (khoang)

81: Chi tiết vòng phía cái

109a đến 109d: Phần góc

115, 117, 119, 123, 125, 127: Phần nhô

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Kết cấu chống thấm nước của đầu nối trong đó khoang chứa các đầu cực được tạo ra trong cặp vỏ được ăn khớp với nhau, và, trong mỗi vỏ của cặp vỏ, để ngăn nước không đi vào phần hở của mỗi khoang,

trong đó trong mỗi vỏ của cặp vỏ, chi tiết vòng mà được làm bằng nhựa và bao quanh phần hở của khoang được tạo ra để nhô ra,

trong đó bề mặt chu vi bên ngoài của một trong số các chi tiết vòng được tạo nghiêng để trải ra phía ngoài theo hướng bán kính từ đầu dẫn, được tạo ra để ép vào bề mặt chu vi bên trong của chi tiết vòng còn lại khi ăn khớp, và theo hướng mặt cắt ngang vuông góc với hướng nhô ra của bề mặt chu vi bên ngoài, nhiều phần góc đối xứng với nhau qua trục tâm của chi tiết vòng, độ cong của bề mặt chu vi bên ngoài của nhiều phần góc lớn hơn độ cong của bề mặt chu vi bên ngoài, và

trong đó góc nghiêng của bề mặt chu vi bên ngoài của phần góc so với hướng ăn khớp lớn hơn góc nghiêng của bề mặt chu vi bên ngoài của phần khác so với hướng ăn khớp.

2. Kết cấu chống thấm nước của đầu nối theo điểm 1,

trong đó vỏ này của cặp vỏ được lắp vào trong vỏ kia được tạo ra ở dạng hình ống,

trong đó bề mặt chu vi bên ngoài của vỏ này có ít nhất ba phần nhô ép vào bề mặt chu vi bên trong của vỏ kia, và

trong đó các phần nhô được bố trí để được tách xa nhau theo hướng chu vi.

3. Kết cấu chống thấm nước của đầu nối theo điểm 1,

trong đó vỏ này của cặp vỏ được lắp vào trong vỏ kia được tạo ra ở dạng hình ống,

trong đó bề mặt chu vi bên trong của vỏ kia có ít nhất ba phần nhô ép vào bề mặt chu vi bên ngoài của vỏ này, và

trong đó các phần nhô được bố trí để được tách xa nhau theo hướng chu vi.

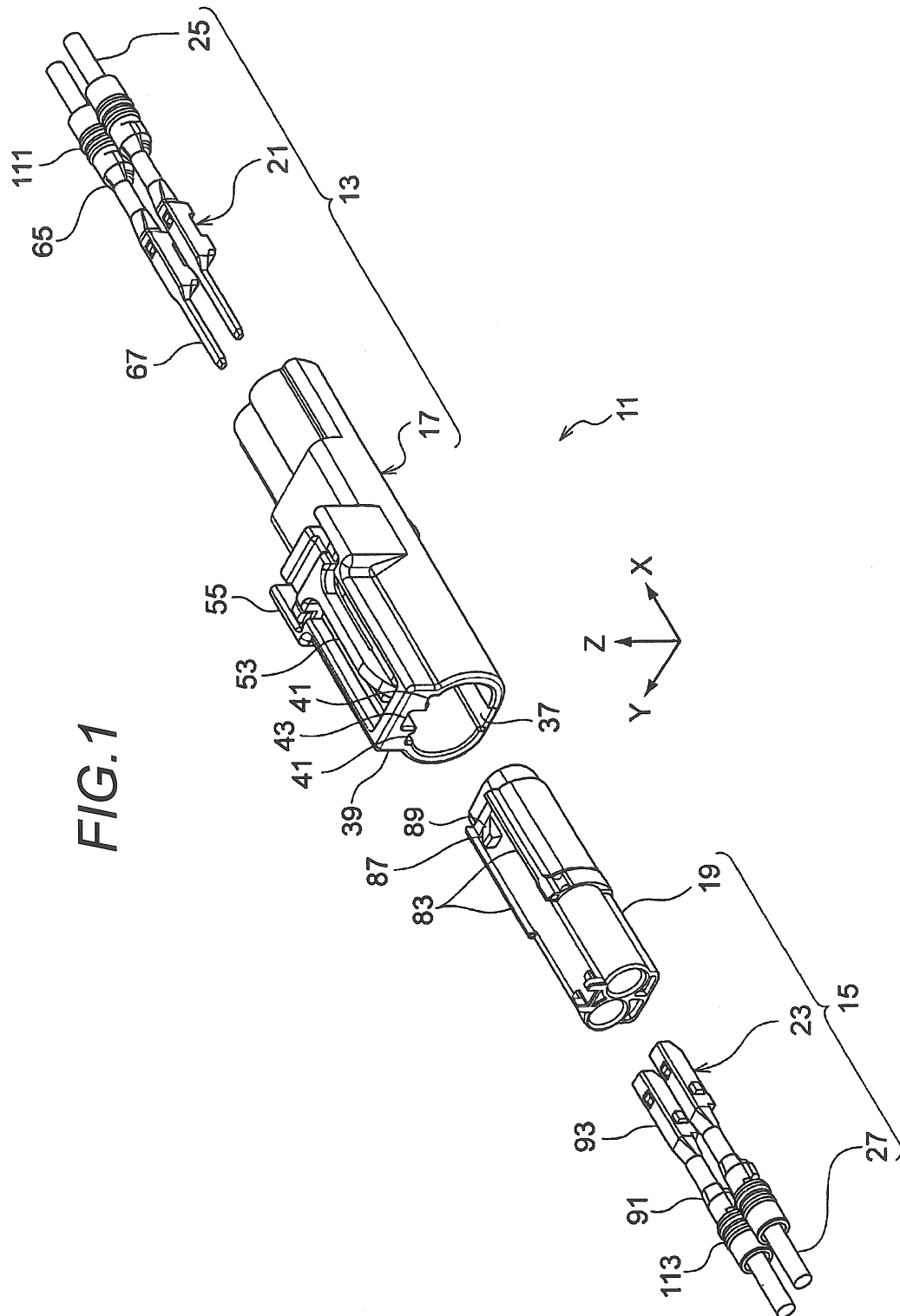


FIG. 2

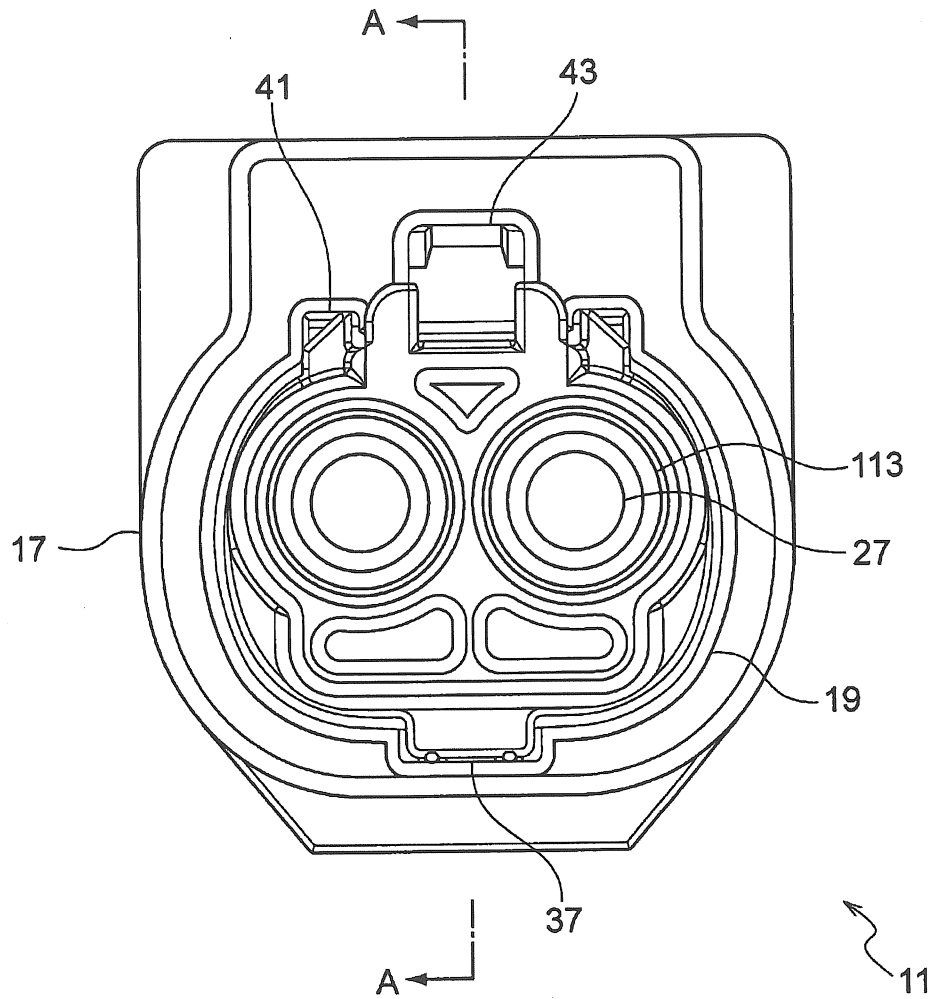


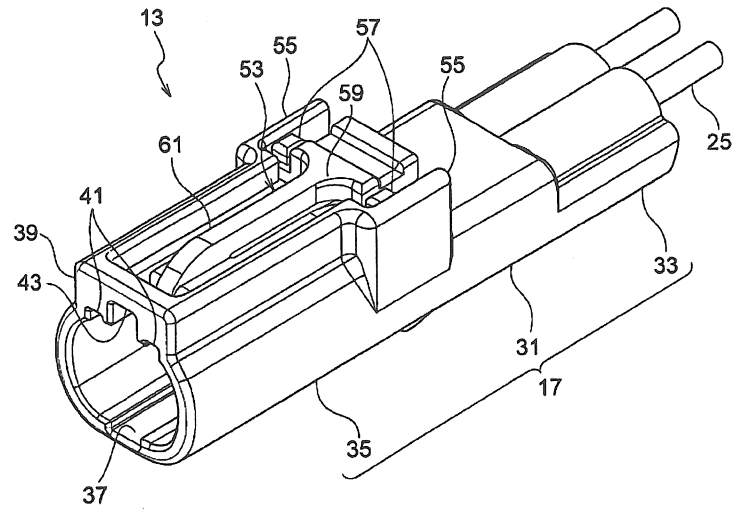
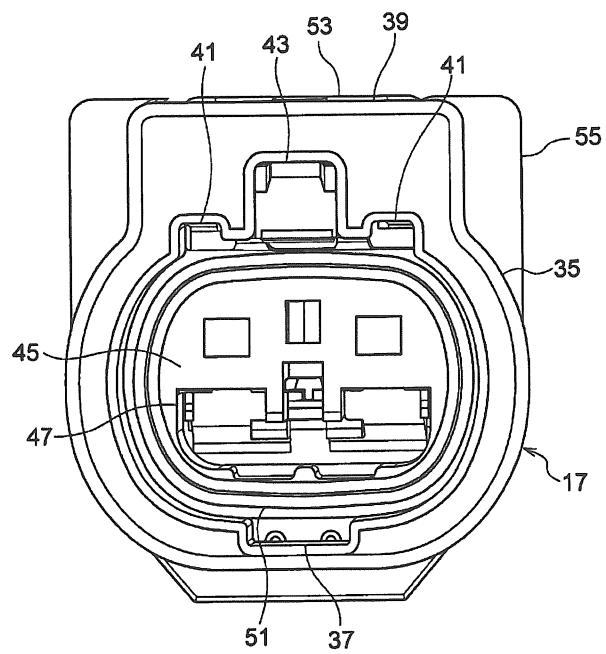
FIG.3*FIG.4*

FIG. 5

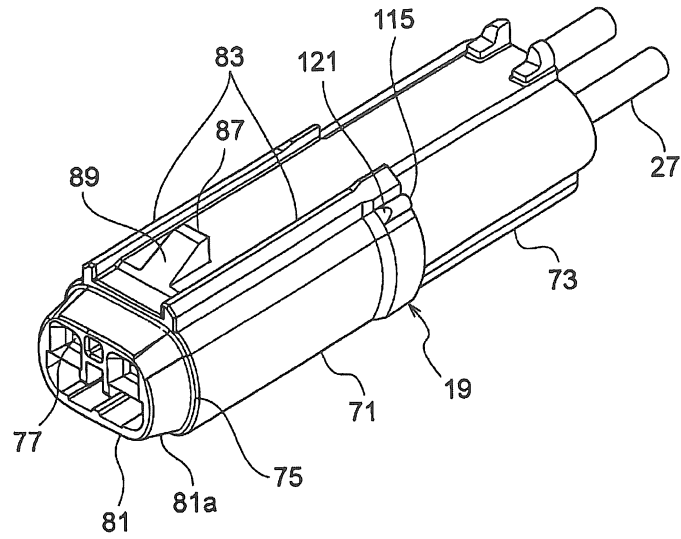


FIG. 6

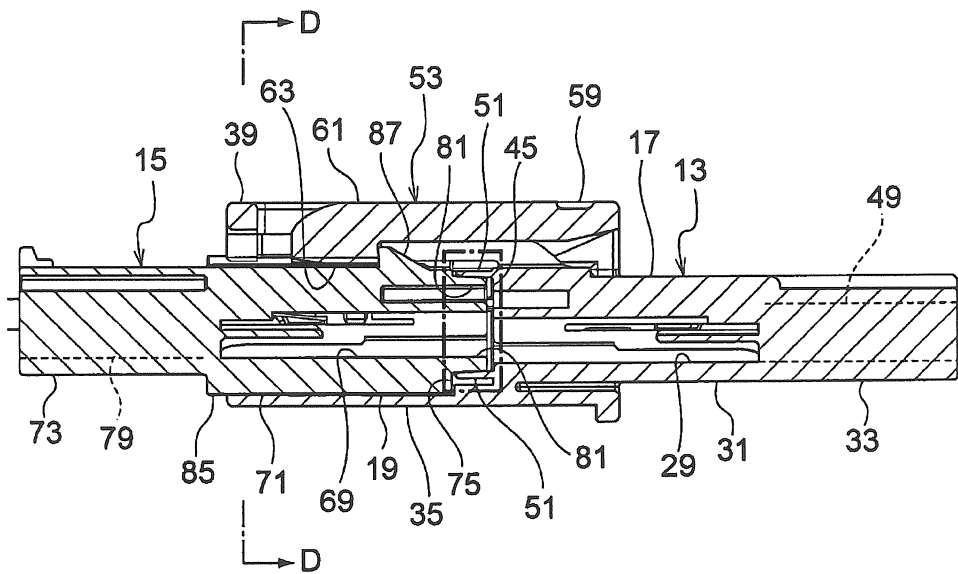


FIG. 7

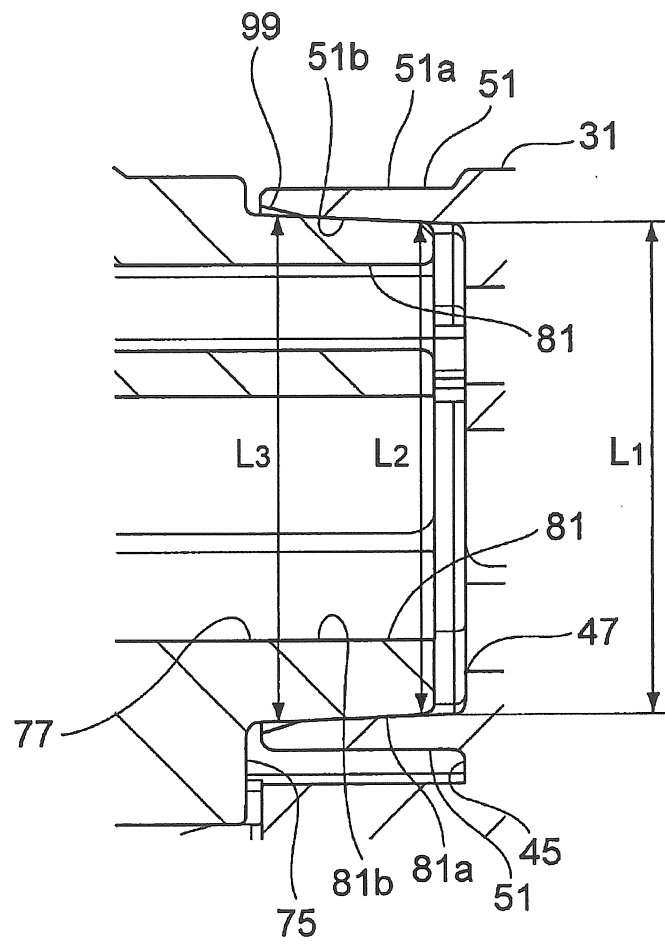


FIG. 8

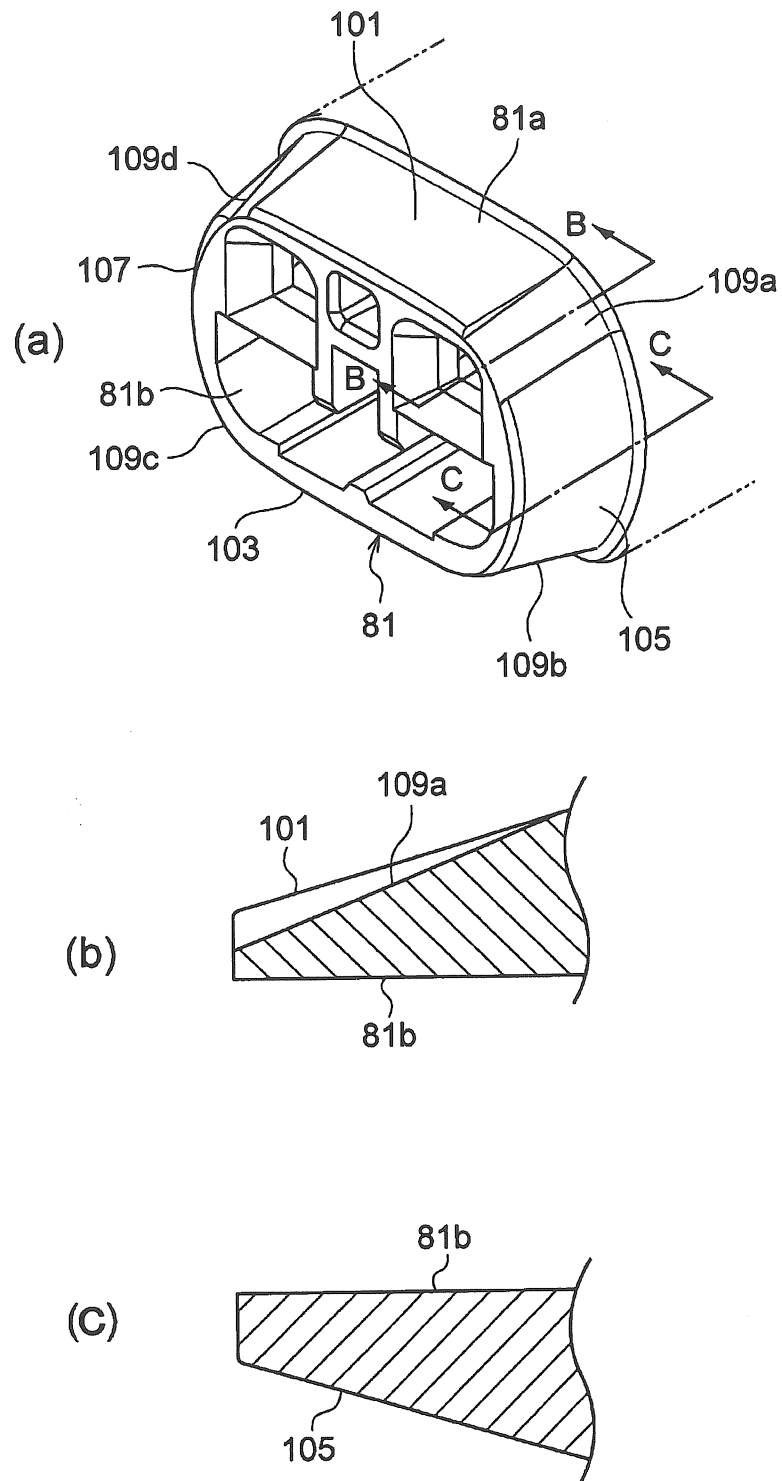


FIG. 9

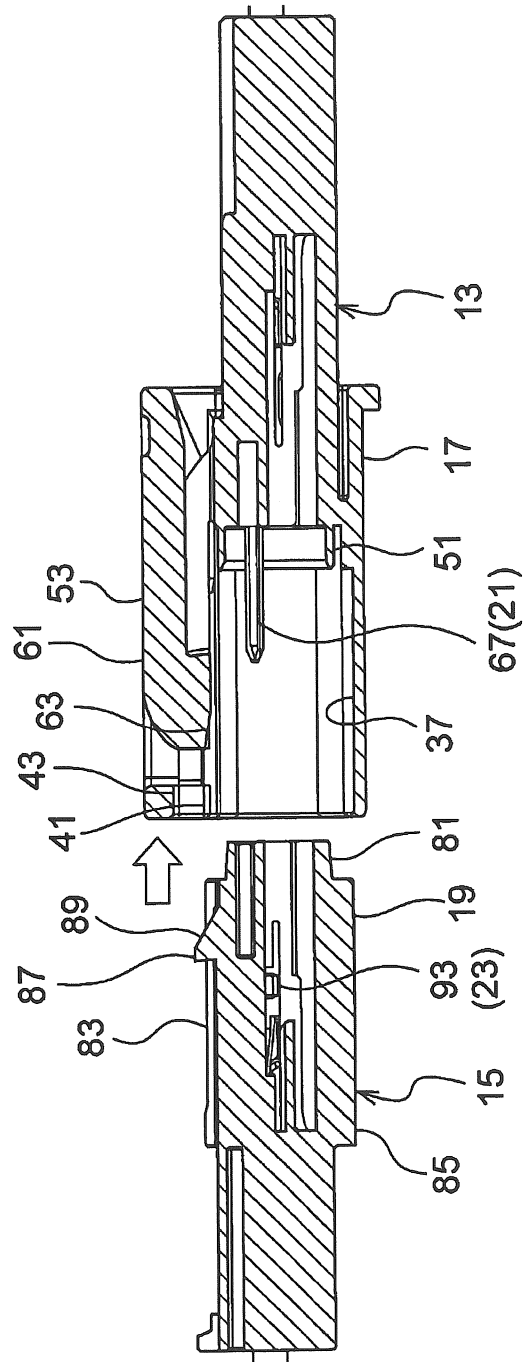
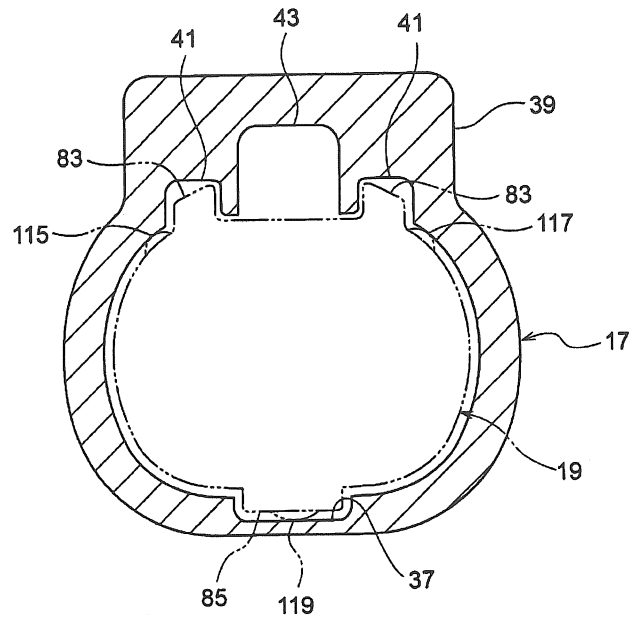


FIG. 10**FIG. 11**